**Задача 3**

Для двигателя постоянного тока параллельного возбуждения, данные которого приведены в таблице 3, :

1 Построить естественную электромеханическую и механическую характеристики.

2 Определить сопротивления ступеней пускового реостата при условии, что наибольшее значение пускового момента не должно превышать значения М1 , число ступеней реостата – m ( значения М1 , Мс и m, необходимые для расчета, заданы в таблице 3.). Построить диаграмму пуска.

3 Определить необходимое добавочное сопротивление в цепи якоря двигателя при переходе его из двигательного режима работы с номинальными параметрами в режим противовключения – для нечетных вариантов или в режим динамического торможения - для четных вариантов при условии, что начальный тормозной ток равен Iт.

1. Построить искусственную, механическую характеристику при снижении напряжения питания на 20 %; при введении в цепь якоря добавочного сопротивления Rдоб\* = 0,4.

**Задача 4**

Для асинхронного двигателя с фазным ротором, данные которого приведены в таблице 4 :

1 Рассчитать и построить естественную механическую характеристику, указать на ней характерные точки.

2 Построить диаграмму пуска и определить сопротивления добавочных резисторов в цепи ротора при условии, что наибольшее значение момента двигателя при его разгоне не должно превышать значения М1, а значение момента М2, при котором происходит переключение ступеней резисторов, не должно быть меньше 1,2Мс, где Мс – момент статического сопротивления, приведенный к валу двигателя. Данные для расчета взять из таблицы 5.

1. Составить схему торможения противовключением ( для четных вариантов) и динамического торможения (для нечетных вариантов).
2. Построить механические характеристики для заданного способа торможения ( без расчета).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вар** | Технические данные двигателя типа П, 220 В с регулированием скорости 1:2( продолжительный режим работы ) | | | | | | | | | **Данные расчетов** | | | |
| **Тип** | **Рн**  **кВт** | **nн**  **об/мин** | **Iн**  **А** | **rя+rдп**  **Ом** | **rпар**  **Ом** | **Номинальный ток возбуждения параллельн. обмотки, А** | **Макс.до-пустимая частота вращения**  **об/мин** | **Момент инерции якоря**  **I, кгм2** | **Кратность статического момента**  **Мс / Мн** | **Число ступеней**  **m.** | **Кратность пускового момента**  **Мп / Мн** | **Крат-ность началь-ного тормоз-ного тока**  **Iт / Iн** |
| 1 | П-61 | 6,0 | 1000 | 32,6 | 0,494 | 158 | 1,05 | 2000 | 0,56 | 0,9 | 4 | 1,9 | 2,4 |

# Таблица 3

Таблица 4 Технические данные асинхронного двигателя с фазным ротором

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вар** | **Тип**  **электродвигателя** | **Р2, кВт**  **при ПВ, %** | | | | **n,**  **об/мин** | **I1 при**  **U=380** | **cosϕ** | **η %** | **I2**  **А** | **U2**  **В** | **Mmax**  **Мном** | **I**  **кгм2** | **m,**  **кг** | **nmax**  **об/мин** |
| **15** | **25** | **40** | **60** |
| 1 | MTF  011-6 | 2 | 1,7 | 1,4 | 1,2 | 800  850  885  910 | 7,1  5,9  5,3  5,1 | 0,78  0,72  0,65  0,59 | 55  60  61  60 | 16,5  12,0  9,1  7,5 | 116 | 2,0 | 0,08 | 51 | 2500 |

Таблица 5 – Данные к задаче № 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | Мс  Мн | М1  Мmax |
| 1 | 0,8 | 0,8 |